Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin
Mit der Leitung beauftragt: Prof. Dr. P. Rostock

Postoperative Lungenkomplikationen und Wetter

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät an der
Friedrich - Wilhelms - Universität
zu Berlin

Vorgelegt von
Ursula Paschen
aus Berlin

Tag der Promotion: 18. Januar 1940

Buchdruckerei Hanns Michel, Berlin NW 7, Marienstraße 11

M 413

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

*

Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Rostock

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Schon Hippokrates weist in seiner Schrift „Ueber Wasser, Luft und Boden“ auf die Einflüsse hin, die durch Witterungszustände, Klima und Jahreszeiten und durch einzelne Witterungsfaktoren wie Wind, Niederschläge usw. auf die menschliche Gesundheit ausgeübt werden.

Interessant sind einige Sätze aus seiner Schrift: „Ueber die Winde“:

Kap. 5: Daß die Verbindung mit der Luft für alle Lebewesen bedeutungsvoll ist, ist erklärt worden. Hierauf ist zu sagen, daß, wie zu erwarten ist, die Krankheiten vorzugsweise nicht anderswoher entstehen als daher, daß die Luft entweder in zu großer oder in zu geringer oder auch zu stark verdichtet und mit krankmachenden Verunreinigungen durchsetzt in den Körper gelangt. . . . . .

Kap. 11: Auslösende Ursachen für die Anfälle bei der heiligen Krankheit (Epilepsie): 1. Einwirkung des Südwindes unmittelbar nach Nordwind . . . . 2. Ueberhitzung des Kopfes durch Besonnung im Frühjahr und rascher Temperaturwechsel.

Im Sommer besteht für die heilige Krankheit die geringste Gefahr, denn es gibt da keinen plötzlichen Temperaturwechsel.

Kap. 16: Was meine Behauptung betrifft, daß die Menschen bei Windveränderungen Anfälle bekommen und zwar besonders bei Südwind — an 2. Stelle bei Nordwind — das sind nämlich im Vergleich zu den übrigen die stärksten und stehen nach Richtung und Wirkung im größten Gegensatz zueinander — so führe ich dafür Gründe an: Nordwind verdichtet die Luft, macht sie klar und durchsichtig, ist der gesündeste deshalb. Südwind ist das Gegenteil, löst verdichtete Luft auf, gewinnt allmählich Oberhand über die dicke Nordwindluft. Alles erscheint dann trübe, sogar Sonne und Mond. Auch der Mensch verspürt ihre Wirkung und erfährt bei ihrem Umschlag Veränderungen.

Kap. 21: Alle Krankheiten entstehen durch Kälte oder Sonnenwärme sowie durch Luft, die sich verändert und die überhaupt nie im gleichen Zustande verharrt . . . . .

Zu jeder Zeit hat die Frage, ob und einen wie großen Einfluß die Witterung auf die menschliche Gesundheit habe,

den Arzt mehr oder weniger beschäftigt. Man suchte und fand Zusammenhänge zwischen Klima, Jahreszeit und Erkrankung. Auch Pasteur (1822—1895) hat sich mit medizinisch-meteorologischen Fragen abgegeben. In der Gegenwart hat sich am meisten mit der Frage der Einwirkung meteorologischer Vorgänge auf den Menschen De Rudder beschäftigt.

Das Wetter ist ein Faktor, der auf alle Menschen zu gleicher Zeit gleichartig wirkt, aber die Folgeerscheinungen sind verschieden. In seinem Werk „The Patient and the Weather" schreibt Petersen dazu, daß der Mechanismus des Wettereinflusses auf den Organismus bei allen Krankheiten immer der gleiche sei, daß nur die klinische Ausdrucksform wechsele. Er bezeichnet den Menschen nur als „kosmischen Resonator", bei dem Krankheit und Tod nur Ausdruck einer energetischen Unausgeglichenheit zwischen ihm selbst und seiner Umgebung sei. Die meteorischen Zustandsänderungen verursachten zwar nicht die Leiden, ließen sie aber bei vorhandener Empfänglichkeit des Menschen manifest werden. Unausgeglichene Typen sollen dabei stärker auf ungewöhnliche atmosphärische Umwelteinflüsse und -bedingungen reagieren als Normosome.

Petersen sieht also in den Kräften der Atmosphäre nur einen höheren Energiefaktor der Umgebung, auf den das biologische Objekt, also der Mensch, je nach eigenem Vermögen mit Ausgleich, Krankheit oder Tod reagiert.

De Rudder und Rappert sind ganz ähnlicher Auffassung: „Nicht irgend eine Temperaturschwankung, ein Frontdurchzug oder dergl. allein machen plötzlich eine Erkrankung, sondern der Organismus muß eben so disponiert sein, daß er durch eine entsprechende Wetterlage so ungestimmt wird, daß seine Reaktionslage es zur Erkrankung kommen läßt." Oder wie De Rudder sagt: „Nicht der Durchzug atmosphärischer Unstetigkeitsschichten führt zur Erkrankung, sondern er schafft eine bestimmte Reaktionslage des vegetativen Nervensystems, welche einen in diesem oder jenem Sinne prädisponierten Körper zum sichtbaren Erkranken bringt."

Die sichtbare Erkrankung also erst ist die Antwort auf eine bestimmte vorausgegangene Umstimmung oder Einstellung des normalen Organismus und wird durch eine für den betreffenden Menschen als Reiz wirkende Wetterlage im gegebenen Moment ausgelöst. Deshalb ist es auch nicht nötig, daß z. B. bei jedem Frontdurchzug Erkrankungen eintreten. Es waren dann eben zu dieser Zeit keine für eine

Krankheit disponierten Patienten bei dem untersuchten Material.

Hagentorn nennt das einen „blind" verlaufenden Frontdurchzug, weil keine dafür empfänglichen Fälle vorhanden waren.

Gewisse jahreszeitlich bedingte Unterschiede im Stoffwechsel ändern die Reaktionslage des Organismus. Es spielt eine große Rolle die Wetterempfindlichkeit des Menschen überhaupt. Klotz sieht die Ursache der Wetterempfindlichkeit in einer Gewebssäuerung und zellulären Kalkverarmung, die zu einer Labilität des vegetativen Nervensystems führt. Diesen Zustand glaubte er zu beseitigen durch Kalkanreicherung (Vigantol + Kalk, Präphyson + Kalk) sowie durch Entsäuerung des Organismus mit Uricedin, kochsalz- und eiweißarmer, basenreicher Kost. Noch schnellere Erfolge, besonders bei akuten Fällen, hatte er bei Injektionen und Tabletten von Bellafolin und Bellergal.

Als charakteristisches Hauptsymptom für die Wetterempfindlichkeit fand Klotz den vegetativen Anfall, d. h. also Störungen des vegetativen Systems oder Zustandsänderungen der Zelle selbst. Als auslösenden Faktor für die Sichtbarmachung der Wetterempfindlichkeit sieht er die Schwankungen der elektrischen Leitfähigkeit an. Er schreibt dazu: „Starke Schwankungen der elektrischen Leitfähigkeit und plötzliches Ansteigen (gebunden an Luftkörperwechsel) sind bei wetterempfindlichen Menschen mit Krankheitserscheinungen verbunden. Der vegetative Anfall ist das Hauptsymptom bei Wetterempfindlichkeit, der positive Zusammenhang ist aber aus dispositionellen Gründen nicht immer in allen Fällen da."

Kümmel schreibt von einem „atmosphärischen Insult", der den einen Menschen mehr, den anderen weniger beeindruckt.

Nach Köhler und Flach werden als eigentliche Ursache pathogenen Witterungsgeschehens Umwandlungen im Ionenaerosol angesehen, die sich auf dem Wege über das vegetative Nervensystem als hyperergische Reaktion auswirken. Dies ist scheinbar die am weitesten verbreitete Ansicht. Arnoldi meint, daß es sich bei der Wetterempfindlichkeit des Menschen um eine Beeinträchtigung der Gewebsatmung mit Spasmen handelt. Friedländer vermutet, daß die Wirkung der atmosphärischen Störungen auf das Nervensystem durch eine Vermehrung des Acetylcholins im Körper von Wetter-Empfindlichen zustandekommt, die durch elektrische Vorgänge in der Atmosphäre verursacht wird.

In der vorliegenden Arbeit soll nur der Wettereinfluß auf den kranken Menschen untersucht werden. Und zwar nur einige postoperative Komplikationen, die sich auf die Lunge erstrecken. De Rudder weist aber wiederholt darauf hin, daß man nicht denken darf, irgendeine Krankheit würde durch das Wetter beeinflußt. Beeinflußt wird einzig und allein der Mensch in seiner Gesamtreaktionslage und zwar je nach der vorhandenen Krankheitsdisposition in individuell verschiedener Weise.

Fast alle Arbeiten der früheren Jahre haben den Fehler, daß sie sich nur mit meteorologischen Einzelfaktoren wie Luftdruck, Feuchtigkeit, Temperatur, Bewölkung beschäftigten und diese in Zusammenhang mit bestimmten Erkrankungen brachten. Die Ergebnisse der Beobachtungen waren dann nicht verwertbar. De Rudder hat sich eingehend mit diesem ganzen Problem beschäftigt. Er stellte als Erster fest, daß nicht die einzelnen Faktoren der Witterung sondern alle oder mehrere zusammen in ihrer Wechselwirkung Einfluß auf das Krankheitsgeschehen haben, eben „das Wetter". Rappert sagt: „Nicht Temperatur oder Windrichtung oder dergleichen sind das Wesentliche, sondern das Zusammenspiel der einzelnen Wetterfaktoren."

Das Gleiche kommt in der Definition Hellpachs zum Ausdruck, wenn er unter Wetter den „Gesamtzustand der Atmosphäre an einem Orte und in einem Zeitpunkt" versteht. Oder bei Blumenfeld: „Niemand wird bezweifeln, daß nur das Wetter als Ganzes auf den Organismus einwirkt." Deshalb kann man zunächst zur Klärung der Häufung bestimmter Krankheiten und Komplikationen auch nur untersuchen, ob diese regelmäßige Verteilung zusammenfällt mit bestimmt definierbaren atmosphärischen Vorgängen, also der Gesamtwetterlage.

Rappert untersuchte bereits den Einfluß des Wechsels der verschiedenen Luftkörpermassen auf Krankheiten wiederholt. Es zeigte sich, daß bei den verschiedensten Erkrankungen ein Zusammenfallen mit ganz charakteristischen Wetterveränderungen nachzuweisen ist, das viel öfter vorkommt, als es der Wahrscheinlichkeitsrechnung nach der Fall sein sollte. Ueber die Theorie der Wetterveränderungen, d. h. der Lufkörpermassen, gibt Rappert u. a. an, daß man zwischen Polarluft (Kaltluft), die im Norden von Osten nach Westen strömt und sogenannter Tropikluft (Warmluft), die weiter südlich in der gemäßigten Zone von Westen nach Osten strömt, unterscheiden muß. Zwischen diesen beiden Luftkörpern kommt es infolge ihrer großen Verschiedenheit

zur Ausbildung einer scharfen Diskontinuitätsfläche, der sogen. Polarfront. Nach Helmholtz treten an solchen Grenzflächen dadurch Wellenbewegungen auf, daß die Polarluft abwechselnd vor- und zurückgedrängt wird. Nach neueren Untersuchungen Bjerknes's bilden diese Wellen der Polarfront die Kerne der bekannten Zyklonen. Also hat jede Zyklone warme und kalte Luftmassen, die durch Unstetigkeitsschichten voneinander getrennt sind. Die für uns wichtigsten, weil am häufigsten vorkommenden Unstetigkeitsschichten, sind nach De Rudder die an der Vorder- und Rückseite von Tiefdruckgebieten, die Warm- und Kaltfronten. Ihre charakteristischen Eigenschaften sind:

1. An der Vorderseite der Zyklonen (Warmfront):
   Aufgleiten der Luftmassen des Warmsektors über die davorgelagerte kältere Luft.
   Schichtwolken.
   Aufgleitregen.
   Fallen des Barometers.
   Steigen des Thermometers.
   Schlechte Sicht.
2. An der Rückseite der Zyklone (Kaltfront, auch Boenfront):
   Haufenwolken.
   Schauerregen.
   Ruckweises Ansteigen des Barometers.
   Plötzliches Fallen des Thermometers.
   Gute Sicht.

Wichtig sind dann noch die Fronten occludierter Zyklonen. Es kommt nämlich vor, daß sich hochgelegene Fronten dadurch bilden, daß nachfolgende Kaltluftmassen die Warmluft vollkommen vom Erdboden abheben.

Rappert richtete sich in seinen Untersuchungen nach der Frontentheorie und bekam folgendes Ergebnis:

1. Er stellte eine Gruppenbildung der postoperativen Komplikationen fest.
2. Von den Gruppen fallen 90 % auf den Wechsel von Fronten, nur 10 % auf indifferentes Wetter.
3. Etwa 50 % der Lungenkomplikationen fallen auf Kaltfronten, 32 % auf Warmfronten.

Bei Thrombosen, Infarkten, Kreislaufschwäche und Exitus überwiegt auch die Kaltfront.

Bei der tödlichen Lungenembolie ist es umgekehrt — Warmfront 63 %, Kaltfront 30 % der Fälle.

Domrich arbeitete bereits zweimal auf diesem Gebiet. Das erste Mal fand er gar keinen Zusammenhang speziell

zwischen Lungenembolie und Barometerstand, relativer Luftfeuchtigkeit, Windrichtung und luftelektrischem Potentialgefälle. Er arbeitete das zweite Mal mit Wagemann gemeinsam nach der Frontentheorie. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß es Häufungen von Embolieperioden gibt, die öfter vorkommen, als es nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu erwarten wäre. Der Einfluß des Frontenwechsels ist nicht besonders stark, aber auch nicht ganz von der Hand zu weisen.

Nordmann fand einen deutlichen Zusammenhang von Wetter und postoperativen Lungenstörungen. Bei Embolie-fällen fand er einen solchen nicht.

An Hand der Frontentheorie untersuchte ich 120 Fälle von postoperativen Lungenkomplikationen. Ich benutzte das Material der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin, Ziegelstraße.

Jeden einzelnen Fall habe ich genau geprüft und alle die Fälle, deren Erkrankungsbeginn oder Diagnose nicht bestimmt feststanden, fortgelassen.

Ich beschäftigte mich mit Lungenembolie, Pneumonie, Pleuritis und Bronchitis. Aus den einzelnen meteorologischen Elementen: Temperatur, Luftdruck, Bewölkungsgrad, Niederschlagsmenge, Windrichtung, Windstärke usw. und aus dem Verlauf der Isobaren nach der Wetterkarte habe ich die Fronten und Luftkörper bestimmt. Ich benutzte dazu die Wetterkarten des Reichswetterdienstes Berlin und habe das Wetter am Tage der Komplikation selbst sowie zwei Tage vor- und nachher untersucht.

Meine Ergebnisse sind aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen.

Absolute Zahlen	Art der Erkrankung	Warmfront	Kaltfront	Öcclus-front	Indiff.-Wetter
40	Embolie	43%	22%	15%	20%
50	Pneumonie	20%	42%	12%	26%
18	Pleuritis	28%	58%	—	14%
12	Bronchitis	14%	58%	—	28%

Bei meinen Untersuchungen verhalten sich also bei der Embolie Kaltfront zu Warmfront wie 1 : 2. Dagegen bei Pleuritis und Pneumonie wie 2 : 1. Ich fand ein deutliches Ueberwiegen der Kaltfront bei Pleuritis, Bronchitis und Pneumonie. Bei der Embolie entfielen bedeutend mehr Fälle auf

die Warmfront. Ueber die Pneumonie gibt es schon mehrere Abhandlungen, auch aus dem vorigen Jahrhundert. Z. B. bringt Seibert die Steigerung der Pneumoniehäufigkeit in Verbindung mit niedrigen, plötzlich absteigenden Temperaturen, hohem steigenden Feuchtigkeitsgehalt der Luft und starkem Wind. Es ist das ein Ergebnis, welches ein typisches Bild für den Einfluß einer Kaltfront zeigt.

Senfft beschrebt 1882 eine Pneumonie-Epidemie, deren Schwankungen ein klares Spiegelbild des Barometers darstellen. Auch Nordenskjöld beobachtete zur Zeit von Kaltfrontdurchgängen plötzliche Exacerbationen bei Pleuritis, Peri-Myo-Endocarditis und Infektarthritis.

Bei den Untersuchungen von Mommsen ist folgende Feststellung interessant: „Der Meteorotropismus pneumonischen Erkrankens zeigt sich u. a. in der Häufigkeit, mit der diese Ereignisse mit anderen meteoropathischen Ereignissen zeitlich zusammentreffen (Kehlkopfcroup, allgemeiner Mortalitätsanstieg)."

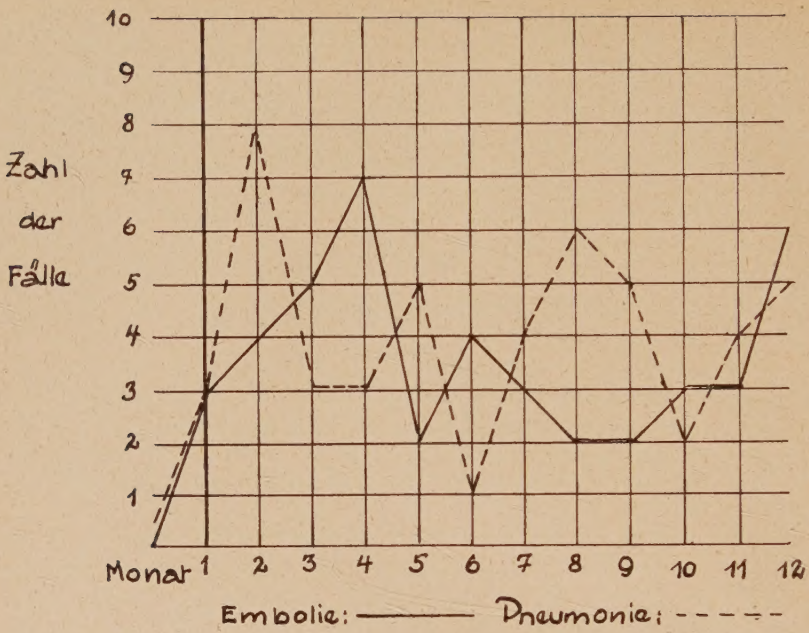
Nach meinen Erfahrungen entfallen bei der Lungenembolie auf die Warmfront doppelt so viele Fälle wie auf die Kaltfront. Dieses Resultat hatten auch Rappert, Hagentorn und Andreesen. Letzterer fand Embolien hauptsächlich bei Warmfronten mit sturzartigen Luftdruck- und Temperaturänderungen oder bei Föhn, der aber ja bei uns in Norddeutschland keine Rolle spielt.

Die Occlusionsfronten kann ich bei meiner Betrachtung außer acht lassen, da man sie beiden Frontarten zurechnen kann.

Außerdem untersuchte ich bei Pneumonie und Embolie noch die Verteilung auf die Monate. Ich stellte fest, daß im Winter bedeutend mehr Emboliefälle vorkommen als im Sommer. Meine Höhepunkte lagen für die Embolien im April und Dezember. Den Pneumoniegipfel fand ich im Februar, also mitten im Winter (siehe die Kurve auf S. 10).

Zur Pneumonie möchte ich noch erwähnen, daß eine oft gesuchte Parallelität zwischen ihrem Vorkommen und den Außentemperaturen niemals zu finden war. Manche Autoren nehmen sogar an, daß ungewöhnliche Kälte die Pneumonieentstehung hemme. Man darf also nicht glauben, daß diese Verteilung auf das Jahr und das gehäufte Vorkommen bei einer Kaltfront die Pneumonie zu einer Erkältungskrankheit schlechthin rechnen lasse.

Zu meinem Ergebnis fand ich viel Aehnliches im vorhandenem Schrifttum: De Quervain fand in seinem Embliematerial Häufung der Embolien im Februar, März und Okto-



ber, also auch im Winter. Die Emboliefälle von Andreesen zeigen Gipfel im März und August/September. Für postoperative Komplikationen allgemein gibt Rappert eine deutliche Zunahme in den Monaten Februar, Oktober und November an. Henschen schreibt von einem deutlichen Anstieg der postoperativen Pneumonie im Monat März. Diese mit ziemlicher Sicherheit stets auf einen Meteorotropismus hindeutenden Gruppenbildungen sind klinisch häufig beobachtet worden (Kümmel, Domrich und Wagemann). Auch ihr wiederholtes Zusammentreffen mit anderen akuten postoperativen Komplikationen ist aufgefallen. Man versuchte immer wieder den Nachweis eines Wetterzusammenhanges mit den Erscheinungen zu bringen, aber die Resultate sind noch recht widersprechend. Ausführliche Beobachtungen über die Frequenzschwankungen der postoperativen Zwischenfälle machte Kümmel. Seine Beobachtungen über Gruppenbildungen sind folgende (auch anderer Erkrankungen):

1. Gelegentliches auffallendes Anschwellen der Aufnahmeziffern und unter diesen Appendicitis, Ulcus ventriculi perforatum, Cholecystitis als akute Erkrankungen.
2. Gehäuftes Auftreten von Thrombosen und Embolien bei den stationären Patienten.

3. Häufung noch anderer Komplikationen nach Operationen, z. B. Kreislaufstörungen und Lungenaffektionen.

Gleichzeitige Todesfälle bei Patienten mit herabgesetzter Vitalität.

Fritzsche fand, daß Lungenembolie vorwiegend bei Witterungswechsel, bei „kämpfendem Wetter", vorkommt oder auch bei Föhneinfluß (Hagentorn spricht bei Appendizitiden von „Wetterstürzen". Joppich bei kruppöser Pneumonie von „Wetterunruhe").

Bei Killian bekamen 71 % der Fälle während der Hitzeperiode und warmen Südwestwindperiode ihre Embolie. Sarasoff stellte auch fest, daß im Winter die Embolien am häufigsten waren.

An anderen postoperativen Komplikationen fand z. B. Greiffenstein eine deutliche Gruppenbildung der postoperativen Anginafälle. Er stellte fest, daß meist die Wirkung eines vorausgegangenen Witterungsereignisses (meist Polarlufteinbruch) nachweisbar war. Er fand ein Minimum im Sommer und Frühherbst.

Kümmel hat u. a. die Ansicht vertreten, daß alle postoperativen Störungen nicht ausschließlich an Zyklonenfronten gebunden seien, sondern allgemein an den plötzlichen Einbruch ortsfremder Luftmassen am Boden selbst oder in der Höhe. Tropisch-maritime Luftkörper scheinen bedeutsamer zu sein als andere. Nach Bärtschi sollen Embolien nie nach Kontinentallufteinbrüchen eingetreten sein, was meinen eigenen Erfahrungen auch entspricht. Zeiten ruhiger Wetterlage sind ungefährlicher als solche inkonstanter Witterung. Die gleiche Ansicht fand ich bei Plaettig.

Die Meteorologie ist die Wissenschaft von den Einflüssen atmosphärischer Einflüsse auf das Leben. Und zwar nicht nur krankmachender Vorgänge, sondern oft wird auch die Atmosphäre als Heilungsfaktor benutzt. Ich möchte dabei erinnern an die vielen großartig angelegten Heilstätten im ganzen Reich, die alle besonders darauf eingestellt sind, den Menschen in engste Berührung mit dem Wetter zu bringen, mit der frischen Luft überhaupt und ganz speziell mit der Sonnenbestrahlung.

Letzteres natürlich nur jeder Krankheitsart und ihren Graden entsprechend. Am bekanntesten bei uns in Norddeutschland ist Hohenlychen, das mit seiner idealen Lage und großzügigen Einrichtung auch den modernsten Anforderungen gerecht wird. Die Patienten kommen wochenlang gar nicht in die Häuser herein, liegen dauernd im Freien

unter Kiefern, auf Wiesen oder sogar auf großen Flößen auf dem Wasser. Diese Art von Therapie hat sich in vielen Fällen außerordentlich gut bewährt, besonders möchte ich auf die großen Erfolge bei Grippepneumonie hinweisen.

In den letzten Jahren wurden immer wieder Stimmen hörbar, die sich für eine Schnupfen- besonders aber Keuchhustentherapie mit Höhenluft einsetzten. Bayer glaubt, daß der Keuchhusten von Unstetigkeitsschichten abhängt. Im ersten Stadium soll eine Steigerung, im zweiten Stadium eine Verringerung der Zahl der Anfälle durch den Witterungseinfluß eintreten. Man machte im vorigen Jahr mehrfach entsprechende Versuche vom Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitut aus. In der Berliner medizinischen Gesellschaft wurde im Frühjahr dieses Jahres über die Erfolge berichtet, die leider fast negativ waren. Von 156 Versuchspatienten konnte, selbst nach mehrfachen Flügen in einer Höhe von über 3000 m, nur bei etwa 10 % eine Besserung erzielt werden.

Die praktischen Konsequenzen, die man aus der meteorologischen Wissenschaft ziehen will, sollen sich in Form einer „Meteorologischen Prophylaxe" auswirken (De Rudder). Man will also, speziell in der Chirurgie, eine derartige Zusammenarbeit herbeiführen, daß jeder Operateur genau nach den Wettervoraussagen seine Operationen ansetzen kann. Das ist aber natürlich für lange Zeit noch ein Zukunftsbild, das sich vorläufig nicht verwirklichen läßt.

Denn noch gibt es viele widersprechende Meinungen und abweichende wissenschaftliche Resultate. Und es kommt dabei ja auch, wie ich mehrfach erwähnte, nicht nur auf das Wetter an sondern auch auf die persönliche Disposition des Kranken. Oft genug gibt es auch blind verlaufende Fronten. Außerdem kommt es noch auf viele andere Faktoren an, die nicht direkt etwas mit dem Wetter zu tun haben und die Hellpach mit „Milieu" bezeichnet.

„Der Mensch ist das Produkt seines Milieus", sagt er und unterscheidet in seiner Schrift das soziale und das natürliche Milieu. Das erstere ist bedingt durch Familie, Gesellschaft, Volk und Stand und kommt für unsere Untersuchungen nicht so sehr in Frage wie das natürliche Milieu, bei dem man wiederum unterscheiden muß zwischen meteorologischen, kosmischen, chemischen, biologischen und hygienischen Faktoren. Ich darf z. B. daran erinnern, daß in vielen Krankenhäusern nur an ganz bestimmten Tagen überhaupt operiert wird und dann nur vormittags (abgesehen natürlich von allen dringlichen Fällen). Bekannte äußere Ursachen sind

außerdem der Einfluß von Narkose, Lokal- Lumbal-Anaesthesie, Sekretstauung in Bronchien und Alveolen.

Kümmel betont, daß man nicht durchaus die Lokalkomponente im Atmungsorgan für das Wesentlichste halten soll. Er sieht vielmehr den Grund für operationsbedingte Lungenstörungen in dem Versagen des gesamten menschlichen Organismus bei besonderer Betonung des Kreislaufs. Kümmel erwähnt bei dieser Ansicht Sauerbruch, Eppinger, Rehn und Henschen, die alle schon mehrfach auf den Zusammenhang von postoperativen Lungenerkrankungen und Kreislauf hingewiesen hätten.

Es handelt sich offensichtlich um das Zusammenspiel vieler Faktoren ganz verschiedener Art, deren Hauptkomponente noch in den meisten Fällen zu erforschen ist. Jedenfalls bedeuten die atmosphärischen Vorgänge schon für den gesunden Menschen eine „vegetative Belastung", wieviel mehr also für einen Kranken!

Welches der eigentlich wirksame Faktor in der Atmosphäre ist, ist noch unbekannt. Allgemein steht aber fest, daß dem Durchzug atmosphärischer Unstetigkeitsschichten eine kranheitsauslösende Wirkung zugesprochen werden muß. Es ist also wichtig, immer neues Material zu untersuchen und so allmählich einen festen Boden zu erlangen, auf dem man aufbauen kann.

Zusammenfassend ist also zu sagen, daß ich einen Zusammenhang zwischen Kaltfront und Pneumonie, Pleuritis und Bronchitis feststellen konnte und ebenso einen solchen zwischen Embolie und Warmfront. Auch über die Jahresgipfel erhielt ich ein Resultat, das mehrfach in der Literatur vertreten ist.

Für die Zuteilung der Arbeit sowie die mir zuteil gewordenen Anregungen möchte ich hiermit Herrn Dr. med. habil. Domrich sehr danken.

Gleichzeitig danke ich Herrn Dr. Flohn vom Reichswetterdienst für seine Hilfe bei der Auswertung des meteorologischen Materials.

Schrifttum

Andreesen; Ueber Vorkommen und Häufigkeit posttraumatischer Embolien. Archiv klin. Chir. 183, 1935, 76.

Arnoldi; Wetterempfindlichkeit und Einfluß des Wetters auf Wetterempfindlichkeit. Jungarzt 1936, 375.

— Einfluß von Wetter und Jahreszeit auf Krankheitszustände. Med. Welt 1936, 294.

Bärtschi; Embolie und Wetter. Schweiz. med. Wochensch. 1936, 1209.

Bayer, W.: Med. Welt 1933, 1668.

Berck: Kruppöse Pneumonie und Wetterlage. Med. Diss. Würzburg 1936.

Blumenfeld: Wetter und Krankheit. Wiesbaden.

Domrich: Lungenembolie und Wetter. Dtsch. Zeitschr. Chir. 1931.

Domrich und Wagemann: Lungenembolie und Wetter. Dtsch. Zeitschr. Chir. 1932, 238.

Friedländer: Nervensystem, Witterung und Embolien. Wien. klin. Wochenschr. 1937, 478—479.

Fritzsche: Witterung, Thrombose und Lungenembolie. Schweiz. med. Wo. 193, Nr. 38 und 45.

Greiffenstein: Meteoropathologie der postoperativen Angina. Arch. Ohr usw. Heilk. 142, 1936, 68—82.

Hagentorn: M. M. W. 1933, S. 613.

Hellpach: Die geopsychischen Erscheinungen.

Henschen: Postoperative Pneumopath. Schwabe u. Co. 1934.

Hippocrates: Die Winde. Hippocrates-Verlag, Stuttgart.

Joppich: Med. Klin. 1935/7.

Killian: Tödliche Lungenemboliefälle. Klin. Wo. 1930.

Klotz: Ueber Wetterempfindlichkeit. Med. Welt 1936, 295.

Köhler und Flach: Atmosphärische Strömungsvorgänge im Zusammenhang mit Krankheitserscheinungen. Strahl. therap. 48, 1933, 401—456.

Kümmel: Wetter und postoperative Komplikationen. Med. Welt 1937, 328—331; außerdem Ref. Zentralbl. Chir. 1936, 1023.

Maurer: Wetter und Jahreszeit in der Chirurgie. Enke-Verlag, Stuttgart, 1938.

Mommsen: Entstehung kruppöser Pneumonie und ihre Abhängigkeit von atmosphärischen Bedingungen.

Nordenskjöld, v.: Krankheit und Wetter. D. M. W. 1933/1826.

Nordmann: Chirurg. 1930, II/913.

Plättig: Postoperative Komplikationen, akute Appendicitis und Wetter. Med. Diss. Hamburg. 1935.

Petersen, William: The Patient and the Weather. Edwards Brothers 1937, Michigan.

De Quervain: Schweiz. med. Wochenschr. 1925.

Rappert: Chirurgie und Wetter. Med. Welt, 1935, 1655.

— Postoperative Komplikationen und Wetter. Dtsch. Zeitschr. Chir. 244, 1935, 537.

De Rudder: Grundriß einer Meteorologie des Menschen. Springer 1938.

Sarasoff: Archiv klin. Chirurg. 161, 1930.

Seibert: Witterung und kruppöse Pneumonie. Berl. klin. Wochenschrift 1884, 18, 1
1886, 17.

Senfft: Berl. klin. Wochenschr. 1883.

Stengel: Wetter, Apoplexie und Embolie. M. M. W. 1932, Nr. 43.

Wetterkarten des Reichswetterdienstes Berlin.

Lebenslauf

Am 2. August wurde ich als Tochter des damaligen Oberleutnants Max Paschen in Bremen geboren. Nach meinen drei Grundschuljahren in Castrop und Melle besuchte ich die Bürgerschule in Melle, danach das Lyzeum in Bünde und das Oberlyzeum in Prenzlau, wo ich nach zwölfjähriger Schulzeit im April 1933 mein Abitur absolvierte. Ich begann mein Studium im April 1934 und bestand im März 1935 mein Vorphysikum, im Juli 1936 mein Physikum. Alle Semester verbrachte ich in Berlin, hier bestand ich auch im Sommer 1939 mein Staatsexamen.